



Piano di monitoraggio VAS

PRIMO REPORT DI MONITORAGGIO

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE



AGENZIA PROVINCIALE PER
LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE



PROVINCIA AUTONOMA
DI TRENTO

TRENTINO



*In copertina:
Fiume Adige in autunno
- foto Marco Simonini*

In coerenza con gli obiettivi di conservazione delle risorse e tutela ambientale, il presente Piano di tutela delle acque, non è stato stampato, ma pubblicato esclusivamente sul sito web www.appa.provincia.tn.it

Redazione a cura di Catia Monauni

U.O. per la tutela dell'acqua

Con la collaborazione di

APPA - Settore qualità ambientale
APPA - Settore autorizzazioni e controlli
APOP - Servizio opere ambientali
ADEP - Agenzia per la Depurazione
APRIE - Servizio gestione risorse idriche ed energetiche
Servizio bacini montani
Servizio sviluppo sostenibile e aree protette
Servizio agricoltura
Servizio politiche sviluppo rurale
Servizio autonomie locali
Servizio prevenzione rischi e centrale unica di emergenza - Ufficio dighe

Impaginazione e grafica Claudia Zambanini

U.O. affari giuridici e informazione in materia ambientale

Per informazioni

**Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente
Settore qualità ambientale**

U.O per la tutela dell'acqua

Via Mantova, 16 - 38122 Trento

acqua.appa@provincia.tn.it

Tel: 0461/497771

www.appa.provincia.tn.it

Editore

Provincia autonoma di Trento, APPA - giugno 2024

Si autorizza la riproduzione delle informazioni e dei dati pubblicati purché sia indicata la fonte

Indice

Sintesi	pag. 5
Premessa	pag. 6
Gli indicatori individuati per il monitoraggio del Piano di tutela delle acque.	pag. 8
INDICATORI DI CONTESTO	pag. 12
• Andamento degli indicatori di contesto	pag. 15
INDICATORI DI PROCESSO	pag. 22
• Andamento degli indicatori di processo	pag. 30
INDICATORI DI CONTRIBUTO	pag. 48
• Andamento degli indicatori di contributo	pag. 50

Sintesi

Il report si propone l'obiettivo di fornire il primo monitoraggio VAS del Piano di Tutela delle Acque (PTA) 2022-2027, in accordo con il Rapporto Ambientale, proponendo un quadro informativo basato su un set di indicatori predisposti con dati reperiti all'interno del periodo di validità del PTA, ovvero a partire dal 2022.

Per avere a disposizione un inquadramento più preciso del contesto ambientale nel quale il piano si inserisce, in **questo primo report di monitoraggio si è deciso di popolare gli indicatori anche per il periodo immediatamente precedente all'adozione preliminare del PTA** (per avere una fotografia dello stato di fatto a fine 2019).

I dati utilizzati per popolare gli indicatori presentati di seguito sono stati reperiti dalle strutture e servizi della Provincia autonoma di Trento: APPA - Settore qualità ambientale e Settore autorizzazioni e controlli, ADEP - Agenzia per la Depurazione, APOP - Servizio opere ambientali, APRIE - Servizio gestione risorse idriche ed energetiche, Servizio bacini montani, Servizio sviluppo sostenibile e aree protette, Servizio agricoltura, Servizio politiche sviluppo rurale, Servizio autonomie locali, Servizio prevenzione rischi e centrale unica di emergenza - Ufficio dighe.

Questo documento è stato integrato e revisionato in seguito alle osservazioni pervenute al soggetto competente da parte della struttura ambientale competente (nota prot. 0261910 del 05/04/2024). In particolare sono stati aggiunti alcuni indicatori di processo con lo scopo di mantenere il monitoraggio su tutte le misure individuate dal Piano di Tutela delle Acque e per alcuni indicatori già presenti sono state fatte alcune modifiche per renderli maggiormente efficaci.

Premessa

Come riportato nel Rapporto Ambientale del Piano di Tutela delle Acque (PTA) 2022-2027 e nel Piano di monitoraggio, il monitoraggio della VAS del PTA verifica l'andamento e l'efficacia delle azioni rispetto agli obiettivi individuati dal Piano, attraverso un opportuno

nucleo di indicatori, ed, eventualmente, propone revisioni dello stesso Piano.

Il piano, in sintonia con la validità del PTA, ha intervalli di rendicontazione secondo la seguente tabella.



Intervalli di rendicontazione del PTA

Data di riferimento	Attività	Periodo di riferimento del report
Ottobre 2023	Conclusione del primo coordinamento della struttura delegata alla concertazione dei dati, primo report degli indicatori	2023
Giugno 2026	Secondo report degli indicatori sull'attuazione delle misure , comprensivo anche della valutazione conclusiva in merito al ciclo di monitoraggio dei corpi idrici 2023-2025	2025
Marzo 2027	Terzo report degli indicatori di supporto al redigendo aggiornamento del PTA 2027 (la base conoscitiva per gli indicatori di contesto sarà quella definita al termine del ciclo di monitoraggio 2023-2025, mentre dovranno essere aggiornati al 2026 gli altri indicatori)	2026

Per avere a disposizione un inquadramento più preciso del contesto ambientale nel quale il piano si inserisce, in questo primo report di monitoraggio si è deciso di popolare gli indicatori che sono stati individuati e che verranno descritti nei prossimi paragrafi anche per il periodo immediatamente precedente all'adozione preliminare del PTA (fotografia dello stato di fatto a fine 2019). Infatti, in particolare per gli indicatori sulla qualità delle acque, di competenza di APPA - Settore qualità ambientale, il piano di monitoraggio dei corpi idrici previsto ai sensi dell'allegato 1 alla parte terza del d.lgs. 152/06 prevede un aggiornamento della classificazione con cadenza triennale

per alcune tipologie di corpi idrici in rete e sessennale per altri. A livello distrettuale inoltre si è stabilito che il monitoraggio di pertinenza del vigente piano di gestione 2022-27, di cui il PTA è un piano stralcio, sia corrispondente al sessennio 2020-25.

Risulta pertanto utile **fotografare la situazione ambientale che scaturisce dal monitoraggio dei corpi idrici relativo al sessennio 2014-19**, precedente all'entrata in vigore del nuovo PTA, che di fatto risulta la base di partenza per le azioni contenute nello stesso, **per confrontarla con gli eventuali progressi rilevabili dagli esiti del monitoraggio dei corpi idrici relativo al triennio 2020-22**.



torrente Cismon, Monte Vanoi - foto archivio APPA

Gli indicatori VAS individuati per il monitoraggio del Piano di tutela delle acque

Gli indicatori VAS individuati per il monitoraggio del Piano di tutela delle acque

Gli indicatori individuati nel piano di monitoraggio sono stati selezionati in relazione al loro stretto legame agli obiettivi di sviluppo sostenibile previsti da Agenda 2030, in particolare per la tematica "Tutela della biodiversità e alla gestione sostenibile delle risorse naturali", gli obiettivi di sviluppo sostenibile *"Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali"*, *"Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici"* e *"Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico"*.

Si riferiscono agli obiettivi del PTA così come per verificare l'efficacia delle misure individuate indicati nel Rapporto Ambientale (vedi Tab. 1), nello stesso.



Tab. 1 - Obiettivi del Piano di Tutela delle Acque 2022-27 in base ai quali è stato determinato il quadro logico delle misure proposte e gli indicatori di Processo per verificarne l'efficacia

codice	Descrizione obiettivo
01	Raggiungimento o mantenimento per i corpi idrici naturali superficiali e sotterranei dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono"; ovvero di potenziale "buono" per corpi idrici artificiali e fortemente modificati
02	Mantenimento, ove già esistente, dello stato ambientale di qualità elevato
03	Mantenimento o raggiungimento per i corpi idrici a specifica destinazione degli obiettivi di qualità indicati dalle normative di settore
04	Armonizzazione del DMV da PGUAP al Deflusso Ecologico
05	Riduzione degli apporti di nutrienti (fosforo e azoto) nelle acque
06	Riduzione/eliminazione delle sostanze pericolose prioritarie nelle acque, con particolare attenzione ai prodotti fitosanitari
07	Mitigazione delle problematiche morfologiche nei corsi d'acqua
08	Mitigazione delle pressioni idrologiche
09	Recupero di costi ambientali e della risorsa
010	Adattamento ai cambiamenti climatici delle risorse idriche, degli ecosistemi di acque interne, dei settori socio-economici correlati alla risorsa idrica, ad alto valore strategico ai cambiamenti climatici



INDICATORI DI CONTESTO

In tabella 2 vengono elencati gli “**indicatori di contesto**”, che **descrivono l'evoluzione del quadro ambientale interessato** e la sua evoluzione.



Tab. 2 - Elenco degli indicatori di contesto, individuati per monitorare l'evoluzione della situazione qualitativa dei corpi idrici del territorio provinciale

codice indicatore	Obiettivi PTA di riferimento	Indicatore	descrizione	origine del dato	unità di misura
1	01 02	Classificazione dei corpi idrici fluviali ai sensi del d.lgs. 152/06	numero di corpi idrici fluviali in stato o potenziale ecologico maggiore o uguale a buono instabile / numero totale di corpi idrici	APPA	%
2	01 02	Qualità delle acque	percentuale di corpi idrici fluviali che hanno raggiunto l'obiettivo di qualità chimica (stato chimico buono)	APPA	%
3	01 02	Classificazione dei corpi idrici lacustri ai sensi del d.lgs. 152/06	valore medio dell'indice LTLecco dei laghi monitorati	APPA	valore
4	01 02	Classificazione dei corpi idrici sotterranei ai sensi del d.lgs. 152/06	n. corpi idrici in stato chimico buono / n. totale di corpi idrici	APPA	%
5	01 02 05	Valutazione dell'impatto da nutrienti sui corpi idrici fluviali	n. di corpi idrici con sub indice LIMeco(NO ₃)<buono in rete operativa/totale corpi idrici monitorati	APPA	%
6	01 02 05	Valutazione dell'impatto da nutrienti sui corpi idrici fluviali	n. di corpi idrici con sub indice LIMeco(P)<buono in rete operativa/totale corpi idrici monitorati	APPA	%
7	01 02 05	Valutazione dell'impatto da nutrienti sui corpi idrici lacustri	valore medio del sub indice LTLecco relativo al parametro "trasparenza" nei laghi monitorati	APPA	numero
8	01 02 05	Valutazione dell'impatto da nutrienti sui corpi idrici lacustri	valore medio del sub indice LTLecco relativo al parametro "Fosforo" nei laghi monitorati	APPA	numero
9	06 03	Tasso di riscontri, anche sotto i limiti di legge, di principi attivi fitosanitari nei corpi idrici fluviali	n. principi attivi fitosanitari che nel periodo in esame superano il LOQ / numero complessivo di campioni analizzati nell'ambito del monitoraggio per il periodo di riferimento	APPA (monitoraggi condotti ai sensi del d.lgs. 152/06)	%


codice indicatore	Obiettivi PTA di riferimento	Indicatore	descrizione	origine del dato	unità di misura
10	06 03	Tasso di riscontri, anche sotto i limiti di legge, di sostanze prioritarie e di nuova generazione nei corpi idrici fluviali	n. principi attivi (sostanze prioritarie o di nuova generazione nelle acque esclusi i fitosanitari) che nel periodo in esame superano il LOQ / numero complessivo di campioni analizzati nell'ambito del monitoraggio per il periodo di riferimento	APPA (monitoraggi condotti ai sensi del d.lgs. 152/06)	%
11	05	Stato trofico dei corpi idrici fluviali	n. di corpi idrici fluviali eutrofici/n. totale corpi idrici con pressione da agricoltura	APPA	%
12	05	Stato trofico dei corpi idrici lacustri	n. di corpi idrici lacustri eutrofici/n. totale corpi idrici con pressione da agricoltura	APPA	%
13	04 08	Quantitativi idrici concessi	quantitativi idrici concessi in base ai titoli a derivare distinti per uso e per origine di derivazione (pozzo o acque superficiali)	SGRIE	m³/anno



Andamento degli indicatori di contesto

Di seguito viene valutato l'andamento (ove disponibile in base ai dati forniti) di ogni indicatore di contesto, nelle due finestre temporali individuate (a fine 2019 e a fine 2023), indicando gli obiettivi di riferimento inseriti nel Piano di tutela delle Acque.





Nel campo note, ove possibile, viene inoltre evidenziata la tendenza dei risultati ottenuti nel periodo monitorato.

OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO						
01		Raggiungimento o mantenimento per i corpi idrici naturali superficiali e sotterranei dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono"; ovvero di potenziale "buono" per corpi idrici artificiali e fortemente modificati				
02		Mantenimento, ove già esistente, dello stato ambientale di qualità elevato				
codice indicatore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore al 31/12/23	note
1	Classificazione dei corpi idrici fluviali ai sensi del d.lgs. 152/06	numero di corpi idrici fluviali in stato o potenziale ecologico maggiore o uguale a buono instabile / numero totale di corpi idrici	%	86,5	85,9	confronto tra la classificazione 2014-19 con la classificazione del triennio 2020-22 Ai corpi idrici senza aggiornamento del monitoraggio (perchè previsto nel triennio 2023-25) e ai relativi accorpamenti è stata attribuita la stessa qualità del sessennio 2014-19 



codice indica- tore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore indicatore al 31/12/23	note
2	Qualità delle acque	percentuale di corpi idrici fluviali che hanno raggiunto l'obiettivo di qualità chimica (stato chimico buono)	%	98,9	97,9	Confronto tra la classificazione del triennio 2017-19 con la classificazione del triennio 2020-22. Ai corpi idrici senza aggiornamento del monitoraggio (perchè previsto nel triennio 2023-25) e ai relativi accorpati è stata attribuita la stessa qualità del sessennio 2014-19 ☹️
3	Classificazione dei corpi idrici lacustri ai sensi del d.lgs. 152/06	valore medio dell'indice LTLecco dei laghi monitorati	valore	10,57	10,86	confronto tra la classificazione 2014-19 con la classificazione del triennio 2020-22 😊
4	Classificazione dei corpi idrici sotterranei ai sensi del d.lgs. 152/06	n. corpi idrici in stato chimico buono / n. totale di corpi idrici	%	95,5	95,5	confronto tra la classificazione 2014-19 con la classificazione del triennio 2020-22 ☹️



OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO

01	Raggiungimento o mantenimento per i corpi idrici naturali superficiali e sotterranei dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono"; ovvero di potenziale "buono" per corpi idrici artificiali e fortemente modificati					
02	Mantenimento, ove già esistente, dello stato ambientale di qualità elevato					
05	Riduzione degli apporti di nutrienti (fosforo e azoto) nelle acque					
codice indicatore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore al 31/12/23	note
5	Valutazione dell'impatto da nutrienti sui corpi idrici fluviali	n. di corpi idrici con sub indice LIMeco (NO ₃)<buono in rete operativa/totale corpi idrici in rete operativa monitorati	%	94 (45 su 48)	92 (44 su 48)	si giudica il punteggio dell'azoto nitrico, medio nel triennio (almeno 4 determinazioni), su siti di monitoraggio dei corpi idrici presenti in entrambi i periodi 
6	Valutazione dell'impatto da nutrienti sui corpi idrici fluviali	n. di corpi idrici con sub indice LIMeco (P)<buono in rete operativa/ totale corpi idrici in rete operativa monitorati	%	42 (20 su 48)	35 (17 su 48)	si giudica il punteggio del fosforo, medio nel triennio (almeno 4 determinazioni), su siti di monitoraggio dei corpi presenti in entrambi i periodi 
7	Valutazione dell'impatto da nutrienti sui corpi idrici lacustri	valore medio della trasparenza per il calcolo del relativo sub indice LTLecco nei laghi monitorati	m	4.6	5.0	confronto tra la classificazione del triennio 2014-19 con la classificazione del triennio 2020-22 
8	Valutazione dell'impatto da nutrienti sui corpi idrici lacustri	valore medio del fosforo per il calcolo del relativo sub indice LTLecco nei laghi monitorati	µg/L	18.9	14.7	confronto tra la classificazione del triennio 2014-19 con la classificazione del triennio 2020-22 

OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO


03	Mantenimento o raggiungimento per i corpi idrici a specifica destinazione degli obiettivi di qualità indicati dalle normative di settore					
06	Riduzione/eliminazione delle sostanze pericolose prioritarie nelle acque, con particolare attenzione ai prodotti fitosanitari					
codice indicatore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore al 31/12/23	note
9	Tasso di riscontri, anche sotto i limiti di legge, di principi attivi fitosanitari nei corpi idrici fluviali	n. campioni con principi attivi fitosanitari che nel periodo in esame superano il LOQ / numero complessivo di campioni analizzati nell'ambito del monitoraggio per il periodo di riferimento	%	0,67 (1161 su 172975)	1,06 (1590 su 150218)	Tasso di riscontri (presenze su determinazioni, percentuale con due decimali) di fitosanitari nei corpi idrici fluviali, sono contate anche le sostanze derivate sui campioni (somme o conversioni). La confrontabilità è sulla rete 20-25 (triennio 20-22) se presente anche nel 2014-19 (triennio) 
10	Tasso di riscontri, anche sotto i limiti di legge, di sostanze prioritarie e di nuova generazione nei corpi idrici fluviali	n. campioni con principi attivi (sostanze prioritarie o di nuova generazione nelle acque esclusi i fitosanitari) che nel periodo in esame superano il LOQ / numero complessivo di campioni analizzati nell'ambito del monitoraggio.	%	6,67 (1077 su 16150)	10,68 (1185 su 11095)	Tasso di riscontri (presenze su determinazioni, percentuale con due decimali) di sostanze prioritarie e di nuova generazione non fitosanitari nei corpi idrici fluviali, sono contate anche le sostanze derivate sui campioni (somme o conversioni). La confrontabilità è sulla rete 20-25 (triennio 20-22) se presente anche nel 2014-19 (triennio) 

OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO

05 Riduzione degli apporti di nutrienti (fosforo e azoto) nelle acque

codice indicatore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore al 31/12/23	note
11	Stato trofico dei corpi idrici fluviali	n. di corpi idrici fluviali eutrofici/ n. totale corpi idrici con pressione da agricoltura	%	*	6,9 (4 su 58, con ulteriori 5 in alert)	* il dato è assente in quanto la metodologia per la valutazione dell'eutrofizzazione è stata pubblicata dal MITE a febbraio 2021. Stato trofico dei corpi idrici valutato in base ai dati relativi al quadriennio 2016-19
12	Stato trofico dei corpi idrici lacustri	n. di corpi idrici lacustri eutrofici/ n. totale corpi idrici con pressione da agricoltura	%	*	25 (1 su 4)	* il dato è assente in quanto la metodologia per la valutazione dell'eutrofizzazione è stata pubblicata dal MITE a febbraio 2021. Stato trofico dei corpi idrici valutato in base ai dati relativi al quadriennio 2016-19

OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO

04	Armonizzazione del DMV da PGUAP al Deflusso Ecologico					
08	Mitigazione delle pressioni idrologiche					
codice indica- tore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore al 31/12/23	note
13	Quantitativi idrici concessi	quantitativi idrici concessi in base ai titoli a derivare distinti per uso e per origine di derivazione (pozzo o acque superficiali)	m³/ anno	vedi tabella	vedi tabella	Il nuovo database gestionale GEDI ha portato ad una ulteriore revisione delle concessioni che ha creato notevoli problemi di conformità con l'analisi precedente e con molti errori corretti velocemente per rispettare il più possibile le tempistiche 



VOLUME CONCESSO A DERIVAZIONI SUPERFICIALI [milioni di m ³ /anno]									
	CIVILE	AGRICOLO	PESCOLTURA	IDROELETTRICO	INDUSTRIALE	INNEVAMENTO	RAFFREDDAMENTO	ALTRI USI	TOTALE
2019	285,85	546,57	458,34	18089,69	27,95	6,03	3,33	11,95	19429,71
2023	297,14	553,55	530,74	18313,24	28,37	7,20	3,34	12,43	19746,01
VOLUME CONCESSO A POZZI[milioni di m ³ /anno] agg. 2019									
2019	58,23	59,46	156,23	13,45	67,69	1,35	32,79	1,78	390,98
2023	62,81	62,60	169,01	13,45	73,90	1,53	34,03	1,76	419,10

INDICATORI DI PROCESSO

Di seguito vengono elencati gli indicatori di processo individuati, che valutano l'efficacia delle misure individuate dal PTA

Tab. 3 - Indicatori di processo individuati

codice indicatore	Obiettivi PTA di riferimento	Indicatore	descrizione	origine del dato	unità di misura
P.01	04 08	Valutazione della mitigazione dei prelievi legata al rilascio del DMV	portata media concessa alle derivazioni che rilasciano il DMV rispetto al totale, comprensivo delle grandi derivazioni idroelettriche (GDI)	SGRIE	%
P01bis	04 08	Valutazione della mitigazione dei prelievi legata al rilascio del DMV	portata media concessa alle derivazioni che rilasciano il DMV rispetto al totale, senza considerare le grandi derivazioni idroelettriche (GDI)	APRIE	%
P.02	04 08	Valutazione della mitigazione dei prelievi legata al rilascio del DMV	Livello di stress idrico determinato dalle attività umane (mediante il Water Exploitation Index): n. bacini senza stress idrico (WEI<20%) / n. totale bacini	APRIE	%
P.03	04 08 010	Valutazione del monitoraggio quantitativo delle acque superficiali	n. di stazioni idrometriche predisposte per la misura in continuo delle portate dei corsi d'acqua in tutti i regimi idrologici (piena, morbida, magra)	Servizio Prevenzione Rischi e Centrale Unica di Emergenza	numero
P.04	04 08 010	Valutazione del monitoraggio quantitativo delle acque superficiali	n. di serie storiche comprendenti tutti i regimi idrologici (piena, morbida, magra) pubblicate per i corsi d'acqua	Servizio Prevenzione Rischi e Centrale Unica di Emergenza	numero
P.05	08 010	Valutazione del monitoraggio quantitativo delle acque sotterranee	n. di serie annuali validate dell'andamento freaticometrico per i corpi idrici sotterranei	Servizio Geologico	numero
P.06	05	Valutazione della mitigazione dell'impatto da nutrienti da fonti civili	n. di depuratori con riduzione di fosforo allo scarico dei depuratori / n. totale di depuratori programmati nelle misure del PTA	ADEP	%
P.07	05	Valutazione della mitigazione dell'impatto da nutrienti da fonti civili	valore misurato medio annuale di fosforo in uscita per ogni singolo depuratore menzionato nel PTA	ADEP	numero

codice indicatore	Obiettivi PTA di riferimento	Indicatore	descrizione	origine del dato	unità di misura
P.08	05	Valutazione della mitigazione dell'impatto da nutrienti da fonti civili	stato di realizzazione degli interventi (collettori o depuratori): n. di interventi in progettazione, in esecuzione, completati, in esercizio, non finanziati	APOP	numero
P.09	05	Valutazione della mitigazione dell'impatto da nutrienti da fonti civili	numero di ricognizioni comunali eseguite/ numero totale di ricognizioni previste in tab. 4 dell'allegato G del PTA	SOVA e Comuni	%
P.10	05	Valutazione della mitigazione dell'impatto da nutrienti da fonti civili	numero Comuni che hanno concluso l'adeguamento delle criticità sulle reti e sugli allacciamenti fognari/numero comuni inseriti in tab. 5 dell'allegato G del PTA	SOVA e Comuni	%
P.11	05	Valutazione della mitigazione dell'impatto da nutrienti da fonti civili	rapporto tra la portata di reflujo grezzo scolmato rispetto alla portata trattata dai singoli depuratori provinciali (in carico ad ADEP)	ADEP	%
P.12	06	Mitigazione dell'impatto da prodotti fitosanitari nelle acque superficiali	n. di centri di lavaggio delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari realizzati di cui all'azione A.6 del PAN	Servizio Agricoltura	numero
P.13	05	Mitigazione dell'impatto da reflui zootecnici nelle acque superficiali dei corpi idrici	n. biodigestori per il trattamento di effluenti zootecnici realizzati o con progetto approvato	Servizio Agricoltura e Servizio Urbanistica PAT	numero
P.14	06 08	Valutazione delle misure previste dal PTA per la mitigazione delle pressioni da agricoltura	percentuale di attuazione annuale delle azioni previste nell'Accordo di programma fitofarmaci rispetto al totale	APPA e Servizio Agricoltura	%
P.15	05 08	Valutazione delle misure previste dal PTA per la mitigazione delle pressioni da agricoltura	percentuale di attuazione delle azioni previste nell'Accordo di Programma Effluenti zootecnici rispetto al totale delle azioni previste	APPA e Servizio Agricoltura	%
P.16	05	Valutazione delle misure previste dal PTA per la mitigazione delle pressioni da agricoltura	quota di incentivi assegnati in bandi PSP o altro su interventi ambientali finalizzati al miglioramento della qualità delle acque	APPAG e Servizio di Sviluppo Rurale	%

codice indicatore	Obiettivi PTA di riferimento	Indicatore	descrizione	origine del dato	unità di misura
P.17	08	Valutazione della mitigazione dell'impatto morfologico sui corpi idrici superficiali	riqualificazioni ecologiche sui corpi idrici portate a termine rispetto a quanto previsto nel PTA (se non completata conteggiare frazione di singolo finanziamento)	Servizio Bacini Montani	%
P.18	Generico per tutti gli obiettivi	Valutazione efficacia delle azioni di sorveglianza legate alle attività di monitoraggio ai sensi del d.lgs. 152/06	n. di attività di indagine/ conoscitive svolte da APPA nel periodo in esame	APPA	numero
P.19	03	Valutazione della pressione sulle aree protette	numero di procedure di Valutazione di Incidenza Ambientale	Servizio Aree Protette	numero
P.20	Generico per tutti gli obiettivi	Valutazione delle attività formative/informative per la popolazione finalizzate alla tutela dell'ambiente	prodotti di reporting e comunicazione ambientale fruibili on-line sul sito di APPA (comunicati stampa, report ambientali, notizie ambientali)	APPA	numero
P.21	Generico per tutti gli obiettivi	Valutazione delle attività formative/informative per la popolazione finalizzate alla tutela dell'ambiente	numero di interventi di educazione formazione ambientale attivati da APPA	APPA	numero
P.22	Generico per tutti gli obiettivi	Valutazione delle attività formative/informative per la popolazione finalizzate alla tutela dell'ambiente	numero di partecipanti agli interventi di educazione/ formazione ambientale attivati da APPA	APPA	numero
P.23	01, 06	Bonifica delle rogge demaniali di Trento nord	rio Lavisotto: lunghezza tratto bonificato rispetto al totale del tratto da bonificare	APPA	%
P.24	04, 08, 010	Progetti di efficientamento e potenziamento delle reti irrigue	numero di progetti finanziati nei bacini afferenti ai corpi idrici di tab.13 dell'allegato G che contribuiscono all'efficientamento e potenziamento delle reti irrigue rispetto al totale dei progetti finanziati	Servizio Agricoltura	%

codice indicatore	Obiettivi PTA di riferimento	Indicatore	descrizione	origine del dato	unità di misura
P.25	010	Definizione di criteri per rafforzare l'integrazione nella pianificazione territoriale e di settore delle politiche perseguite dal PNACC in termini di interventi green, blue e grey, di cui all'All. 1 del D.D. n. 117 del 15.04.2021 (MiTE)	Investimenti mobilizzati pubblico (bilancio PAT)-privati per valorizzare l'efficienza energetica	VAS PEAP	numero
P.26	010	Individuazione delle aree vulnerabili alla desertificazione. al fine di adottare specifiche misure di tutela (ai sensi dell'art. 93 del D.lgs. 152/2006, c1 e c.2)	n. articoli sulle principali testate della stampa locale dedicati a notizie legate alla siccità con riferimento ai corsi d'acqua del territorio	APPA	numero
P.27	010	Individuazione di nuovi paradigmi di gestione delle risorse idriche a scala di distretto che tengano conto dei possibili scenari climatici e socio-economici futuri	Verifica dell'approvazione di una nuova metodologia di gestione delle risorse idriche nell'ambito della Strategia provinciale di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici (in fase di redazione)	APPA	si/no
P.28	09	Ampliamento dell'analisi economica degli usi dei servizi idrici	n. attività di applicazione dell'analisi economica degli usi dei servizi idrici nel territorio provinciale	APRIE	numero



Di seguito viene elencata la correlazione tra le misure individuate dal PTA (allegato G) e gli indicatori di processo individuati per il monitoraggio VAS del PTA stesso.

Tab. 4 - Correlazione tra le misure individuate dal PTA (allegato G) e gli indicatori di processo individuati per il monitoraggio VAS del PTA stesso

indicatore di processo	misura	descrizione misura	modalità di attuazione
P.01, P.02	M1	Attuazione dei rilasci al fine di soddisfare il Deflusso Ecologico	Adozione dei criteri per l'attuazione del Deflusso Ecologico
P.06, P.07, P.08	M2	Riduzione dell'apporto di nutrienti (fosforo e azoto) provenienti da fonti di origine puntuale, con particolare riferimento al comparto depurativo civile	Indicazione di necessità di adeguamenti tecnologici, dismissione di opere vetuste, ampliamento di reti captate a scala di sottobacino
P.09, P.10	M3	Ricognizione dei corretti allacciamenti alle pubbliche fognature e allo sdoppiamento della rete acque bianche e nere e relativo adeguamento (riduzione degli sfiori e miglioramento del processo depurativo)	Promozione di indagini sul territorio
P.22	M4	Prevenzione e riduzione degli inquinanti negli scarichi industriali (sostanze prioritarie e nutrienti)	Indicazione a scala di sottobacino in merito allo spostamento di alcune restituzioni di scarichi e l'imposizione di limiti più restrittivi
P.12, P.15	M5	Realizzazione di centri di lavaggio delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari di cui all'azione A.6 del PAN	Individuazione dei sottobacini interessati
P.11, P.15	M6	Realizzazione di biodigestori per il trattamento di effluenti zootecnici	Individuazione dei sottobacini che necessitano della realizzazione di biodigestori per il trattamento di effluenti zootecnici
P.14.,P.15	M7	Accordo di programma tra Provincia autonoma di Trento, Fondazione Edmund Mach, Federazione provinciale allevatori, Associazione consorziale dei produttori ortofrutticoli trentini (APOT) e Consorzio di tutela dei vini del Trentino per l'attuazione di misure per una gestione sostenibile degli effluenti zootecnici al fine di ottenere un miglioramento dello stato qualitativo dei corpi idrici riducendo il possibile impatto derivato dall'attività zootecnica	Sottoscrizione di appositi accordi di programma
P.13, P.15	M8	Accordo di programma tra Provincia autonoma di Trento, Fondazione Edmund Mach, Associazione consorziale dei produttori ortofrutticoli trentini (APOT) e Consorzio di tutela dei vini del Trentino per l'attuazione delle misure per il miglioramento dello stato qualitativo dei corpi idrici con impatti da fitofarmaci utilizzati in agricoltura	Sottoscrizione di appositi accordi di programma

indicatore di processo	misura	descrizione misura	modalità di attuazione
P.12, P15	M9	Attuazione delle misure di tutela dell'ambiente acquatico di cui all'azione A.5 del Piano d'azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN) e del DM 10 marzo 2015, previste dalla deliberazione della Giunta provinciale n. 736 di data 12 maggio 2017 e successive modifiche	Sottoscrizione di appositi accordi di programma
vedi nota*	M10	Predisposizione del programma d'azione per l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, delle acque reflue, del digestato, dei concimi azotati e degli ammendanti organici nelle zone designate vulnerabili da nitrati di origine agricola	Attuazione di specifiche misure in ottemperanza alla parte AIV dell'allegato 7 alla parte terza del d.lgs. 152/06 tramite la predisposizione di un programma d'azione entro il 18 giugno 2022
P.16	M11	Riduzione delle alterazioni idromorfologiche e riqualificazione ecologica attraverso la salvaguardia/ ricostituzione delle fasce riparie dei corsi d'acqua	Individuazione di misure a scala di bacino
P.01, P01bis	M12	Assoggettamento o aumento del rilascio del DMV fino ai valori previsti nel Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche in occasione di rinnovi/varianti alle concessioni d'acqua pubblica	Indicazioni procedurali
P.01, P01bis	M13	Diminuzione della dotazione idrica delle concessioni ad uso irriguo fino ai valori previsti dal Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche in occasione di varianti/rinnovi d'acqua pubblica	Indicazioni procedurali
P.03	M14	Imposizione di stazioni di misura della portata in alveo su tratti sottesi o a valle della restituzione di concessioni d'acqua ad uso idroelettrico in occasione di procedimenti di rinnovo/riassegnazione delle concessioni a derivare o procedure di assoggettabilità alla VIA	Indicazioni procedurali
P.01, P01bis, P.02	M15	In occasione di rinnovi/varianti alle concessioni d'acqua pubblica ricadenti nei corpi idrici posti idrologicamente a monte del corpo idrico interessato sul quale è stata rilevata la pressione significativa da derivazione cumulata verranno applicate, in funzione della tipologia di derivazione, le misure specifiche sopra indicate, dalla MISURA 12 alla MISURA 14	Indicazioni procedurali
P.24	M16	Progetti di efficientamento e potenziamento delle reti irrigue	Indicazione a scala di sottobacino


indicatore di processo	misura	descrizione misura	modalità di attuazione
P.17	M17	Promozione di attività di indagine per conoscere le dinamiche della presenza di PFOS nella valle del Chiese	Promozione di indagini sul territorio
P.03, P.04, P.05	M18	Approfondimento sui regimi idrologici perenni e temporanei: analisi degli effetti dei cambiamenti climatici sulla scarsità dei deflussi naturali e siccità e adeguamento dei piani di monitoraggio ai sensi della DQA	Promozione di indagini sul territorio
P.25	M19	Definizione di criteri per rafforzare l'integrazione nella pianificazione territoriale e di settore delle politiche perseguite dal PNACC in termini di interventi green, blue e grey, di cui all'All. 1 del D.D. n. 117 del 15.04.2021 (MiTE)	Individuazione di criteri metodologici
P.26	M20	Individuazione delle aree vulnerabili alla desertificazione. al fine di adottare specifiche misure di tutela (ai sensi dell'art. 93 del D.lgs. 152/2006, c1 e c.2)	Promozione di indagini sul territorio
P.27	M21	Individuazione di nuovi paradigmi di gestione delle risorse idriche a scala di distretto che tengano conto dei possibili scenari climatici e socio-economici futuri	Individuazione di criteri metodologici
P.28	M22	Ampliamento dell'analisi economica degli usi dei servizi idrici	Azione conoscitiva
P.23	M23	Bonifica delle rogge demaniali di Trento nord	Bonifica del fondo delle rogge e promozione della revisione di una specifica AIA
P.19, P.20, P.21	M24	Approfondimenti conoscitivi sui corpi idrici fluviali	Azione conoscitiva sullo stato ecologico
P.19, P.20, P.21	M25	Approfondimenti conoscitivi sui corpi idrici lacustri	Specifiche azioni conoscitive
P.16	M26	Promozione di specifiche azioni di salvaguardia e di riduzione dell'artificializzazione delle sponde dei laghi	Proposte di singoli interventi nell'ambito di procedure amministrative ed individuazione di criteri metodologici

*tale misura è stata realizzata con l'approvazione del programma d'azione ZVN (dgp 2017/2022)

Andamento degli indicatori di processo


Di seguito viene valutato l'andamento (ove disponibile in base ai dati forniti) di ogni indicatore di processo, nelle due finestre temporali individuate (a fine 2019 e a metà 2023), indicando gli obiettivi di riferimento inseriti nel Piano di tutela delle Acque.

Nel campo note, ove possibile, viene inoltre evidenziata la tendenza dei risultati ottenuti nel periodo monitorato.

OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO						
04	Armonizzazione del DMV da PGUAP al Deflusso Ecologico					
08	Mitigazione delle pressioni idrologiche					
codice indicatore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore al 31/12/23	note
P.01	Valutazione della mitigazione dei prelievi legata al rilascio del DMV	portata media concessa alle derivazioni che rilasciano il DMV rispetto al totale, comprensivo delle grandi derivazioni idroelettriche (GDI)	%	71,3	70,1	vedi paragrafo sottostante
P01bis	Valutazione della mitigazione dei prelievi legata al rilascio del DMV	portata media concessa alle derivazioni che rilasciano il DMV rispetto al totale, senza considerare le grandi derivazioni idroelettriche (GDI)	%	89,6	86,4	vedi paragrafo sottostante
P.02	Valutazione della mitigazione dei prelievi legata al rilascio del DMV	Livello di stress idrico determinato dalle attività umane (mediante il Water Exploitation Index): n. bacini senza stress idrico (WEI<20%) / n. totale bacini	%	58	58	vedi paragrafo sottostante 


Per quanto riguarda gli indicatori P.01 e P.01bis, si segnala che per quanto riguarda i dati relativi al 2023 il nuovo database gestionale delle derivazioni GEDI ha portato ad una ulteriore revisione delle concessioni che ha creato notevoli problemi di conformità con l'analisi precedente, con molti errori corretti velocemente per rispettare il più possibile le tempistiche.

Il calcolo dell'indice WEI, che quantifica, per un assegnato intervallo temporale e un determinato territorio, il livello di stress idrico come rapporto tra il consumo di acqua, ossia i prelievi al netto delle restituzioni, e la disponibilità naturale di risorsa idrica rinnovabile, viene calcolato utilizzando il dato modellato in occasione dei bilanci idrici, al 2013 e nel 2023. Fino al prossimo aggiornamento del Bilancio Idrico, che è previsto per il 2034, non sarà possibile ricalcolarlo. In ogni caso gli effetti delle misure contenute nel vigente BI (rilascio DMV, riduzione del prelievo, eccetera) non potranno essere riscontrabili in un solo ciclo di monitoraggio. Nel frattempo verranno applicate anche le misure previste dall'odierno PTA che sono del tutto simili a quelle del BI e che i cui effetti saranno monitorati con indicatori specifici previsti nella VAS.

OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO						
04	Armonizzazione del DMV da PGUAP al Deflusso Ecologico					
08	Mitigazione delle pressioni idrologiche					
O10	Adattamento ai cambiamenti climatici delle risorse idriche, degli ecosistemi di acque interne, dei settori socio-economici correlati alla risorsa idrica, ad alto valore strategico ai cambiamenti climatici					
codice indicatore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore al 31/12/23	note
P.03	Valutazione del monitoraggio quantitativo delle acque superficiali	n. di stazioni idrometriche predisposte per la misura in continuo delle portate dei corsi d'acqua in tutti i regimi idrologici (piena, morbida, magra)	numero	8	8	Le stazioni sono localizzate nei seguenti punti: Adige a Trento, Avisio a Soraga, Fersina a Trento, Leno a Rovereto, Vermigliana a Vermiglio, Noce a Malé, Sarca a Sarche, Brenta a Grigno 
P.04	Valutazione del monitoraggio quantitativo delle acque superficiali	n. di serie storiche comprendenti tutti i regimi idrologici (piena, morbida, magra) pubblicate per i corsi d'acqua	numero	8	8	rilasciate con annotazioni per l'interpretazione dei dati 

Con l'adozione definitiva del bilancio idrico, che avverrà entro fine estate 2024, verrà attivato un gruppo di lavoro tra i servizi provinciali competenti (Servizio Prevenzione rischi e CUE che cura l'acquisizione del dato, il Servizio Bacini Montani quale autorità idraulica deputata alla manutenzione delle sezioni idrometriche, la componente di gestione ambientale rappresentata da APPA e APRIE che detta le linee di indirizzo di gestione degli alvei) finalizzato ad individuare un set di stazioni idrometriche di riferimento, di cui si dovrà garantire la continuità di funzionamento, in modo che sia possibile allungare le serie storiche delle portate misurate ed ampliare il quadro conoscitivo di supporto ai futuri aggiornamenti del bilancio idrico provinciale, alle valutazioni dell'effetto dei cambiamenti climatici e al raggiungimento degli obiettivi di qualità.

OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO





04	Mitigazione delle pressioni idrologiche					
010	Adattamento ai cambiamenti climatici delle risorse idriche, degli ecosistemi di acque interne, dei settori socio-economici correlati alla risorsa idrica, ad alto valore strategico ai cambiamenti climatici					
codice indicatore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore al 31/12/23	note
P.05	Valutazione del monitoraggio quantitativo delle acque sotterranee	n. di serie annuali validate dell'andamento freaticometrico per i corpi idrici sotterranei	numero	225 manuali e 83 in continuo	224 manuali e 81 in continuo	n. piezometri misurati rispettivamente con rilievi manuali e rilievi in automatico 



OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO

05

Riduzione degli apporti di nutrienti (fosforo e azoto) nelle acque

codice indicatore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore al 31/12/23	note
P.06	Valutazione della mitigazione dell'impatto da nutrienti da fonti civili	n. di depuratori con riduzione di fosforo allo scarico dei depuratori / n. totale di depuratori programmati nelle misure del PTA	%	90,9	100	
P.07	Valutazione della mitigazione dell'impatto da nutrienti da fonti civili	valore misurato medio annuale di fosforo in uscita per ogni singolo depuratore menzionato nel PTA	numero	vedi tabella A	vedi tabella A	la riduzione del P totale è applicata dal 2/09/2019, con il nuovo contratto d'appalto per la gestione dei depuratori, tranne che nel depuratore di Mezzocorona, per cui tale riduzione è applicata a partire dall'1 gennaio 2020 
P.08	Valutazione della mitigazione dell'impatto da nutrienti da fonti civili	stato di realizzazione degli interventi (collettori o depuratori): n. di interventi in progettazione, in esecuzione, completati, in esercizio, non finanziati	numero	vedi tabella B	vedi tabella B	
P.09	Valutazione della mitigazione dell'impatto da nutrienti da fonti civili	numero di ricognizioni effettuate/ numero totale di ricognizioni previste in tab. 4 dell'allegato G del PTA	%	0	nd	la tematica verrà approfondita nel corso del 2024 in modo da iniziare quanto prima ad affrontare le criticità emerse 



codice indica- tore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore	valore	note
				al 31/12/19	al 31/12/23	
P.10	Valutazione della mitigazione dell'impatto da nutrienti da fonti civili	numero Comuni che hanno concluso l'adeguamento delle criticità sulle reti e sugli allacciamenti fognari/ numero comuni insertii in tab. 5 dell'allegato G del PTA	%	0	nd	la tematica verrà approfondita dai servizi competenti nel corso del 2024 in modo da iniziare quanto prima ad affrontare le criticità emerse 
P.11	Mitigazione dell'impatto da reflui zootecnici nelle acque superficiali dei corpi idrici	n. biodigestori per il trattamento di effluenti zootecnici realizzati o con progetto approvato	numero	7	11	biodigestori realizzati entro la data indicata e nessun progetto approvato in essere 



Tabella A: valore misurato medio annuale di fosforo in uscita per ogni singolo depuratore menzionato nel PTA

distretto idrografico	depuratore	P totale richiesto dall'autorizzazione allo scarico mg/l	P totale medio riportato nel PTA mg/l	P totale medio rilevato anno 2019 mg/l	P totale medio rilevato anno 2022 mg/l
AdBPo	ANDALO	2	1	0,44	0,69
AdBPo	CALAVINO	2	0,5	1,31	0,41
AdBPo	PIETRAMURATA	2	0,5	1,37	0,40
AdBPo	PIEVE DI LEDRO	2	0,5	0,35	0,37
AdBPo	RIVA ARENA	2	1	1,18	0,87
AdBPo	SANTA MASSENZA	2	1	1,03	0,37
AdBPo	STORO	2	1	1,13	1,02
Alpi Orientali	BASELGA DI PINE'	2	1	1,15	0,93
Alpi Orientali	CAVARENO	2	1	1,11	0,84
Alpi Orientali	CLES	2	1	1,05	0,86
Alpi Orientali	MEZZOCORONA	2	1	1,60	0,99


Tabella B: stato di realizzazione degli interventi (collettori o depuratori): n. di interventi in progettazione, in esecuzione, completati, in esercizio, non finanziati

Stato di attuazione	PAT al 31/12/2019	PAT al 30/06/2023
in progettazione	2	3
in appalto	2	0
in esecuzione	3	4
completato	1	2
in esercizio	0	2
non finanziata	6	3
TOTALE	14	14

OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO


06

Riduzione/eliminazione delle sostanze pericolose prioritarie nelle acque, con particolare attenzione ai prodotti fitosanitari


codice indicatore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore al 31/12/23	note
P.12	Mitigazione dell'impatto da prodotti fitosanitari nelle acque superficiali	n. di centri di lavaggio delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari realizzati di cui all'azione A.6 del PAN	numero	0	1	<p>Oltre al centro di lavaggio realizzato in zona Piana rotaliana sono in fase di progettazione altri tre centri lungo l'asta dell'Adige. A seguito della realizzazione del primo centro di lavaggio si sono già riscontrati effetti positivi sulla qualità delle acque bianche dell'abitato di Mezzocorona</p> 



OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO

06	Riduzione/eliminazione delle sostanze pericolose prioritarie nelle acque, con particolare attenzione ai prodotti fitosanitari					
08	Mitigazione delle pressioni idrologiche					
codice indicatore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore al 31/12/23	note
P.13	Valutazione delle misure previste dal PTA per la mitigazione delle pressioni da agricoltura	percentuale di attuazione annuale delle azioni previste nell'Accordo di programma fitofarmaci rispetto al totale	%	*	90	<p>* Nel 2019 non c'era una rendicontazione precisa sulle attività realizzate, per cui l'indicatore è valido per il 2023. Dal nuovo accordo di febbraio 2021 è prevista una dettagliata rendicontazione per ogni azione prevista. Nel 2023 su 9 azioni ne sono state completate 8 e una solo parzialmente</p> 

OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO


05	Riduzione degli apporti di nutrienti (fosforo e azoto) nelle acque					
08	Mitigazione delle pressioni idrologiche					
codice indica- tore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore indicatore al 31/12/23	note
P.14	Valutazione delle misure previste dal PTA per la mitigazione delle pressioni da agricoltura	percentuale di attuazione delle azioni previste nell'Accordo di Programma Effluenti zootecnici rispetto al totale delle azioni previste	%	-	77	Accordo di Programma sulla gestione sostenibile degli Effluenti zootecnici d.G.P.1998/2020. Nel 2019 l'Accordo di programma non era ancora approvato pertanto le azioni non erano attivate. 

Calcolo della percentuale di attività eseguite nell'anno 2022 (assegnando 1 punto se completamente, 0.5 se parzialmente), confrontando l'elenco di attività previste nella Relazione dell'accordo di Programma Effluenti zootecnici del 2021 (prot.PAT/RFS305-24/02/2022-0139274) e quelle rendicontate nella Relazione dell'Accordo del 2022 (prot.PAT/RFS305-20/03/2023-0219402)



OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO

05 Riduzione degli apporti di nutrienti (fosforo e azoto) nelle acque

codice indicatore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore al 31/12/23	note
P.15	Valutazione delle misure previste dal PTA per la mitigazione delle pressioni da agricoltura	quota di incentivi assegnati in bandi PSP o altro su interventi ambientali finalizzati al miglioramento della qualità delle acque	%	21,7 (triennio 2017-19)	20,54 (triennio 2020-22)	vedi paragrafo sottostante 

L'indicatore è stato calcolato considerando tutti i contributi concessi nei due trienni 2017-19 e 20-22 ad aziende agricole, cooperative/associazioni e consorzi irrigui e di miglioramento fondiario con riferimento alle Misure del PSR e dell'Organizzazione comune di mercato (OCM) e agli incentivi previsti dalla LP n. 4/2003-Sostegno dell'economia agricola, disciplina dell'agricoltura biologica e della contrassegnazione di prodotti geneticamente non modificati.

E' stato calcolato l'intero ammontare dei contributi concessi e poi per ogni misura/bando individuate le tipologie di spesa a cui è possibile attribuire una valenza positiva in termini di miglioramento della qualità delle acque. Tali voci di spesa sono riconducibili a:

- realizzazione investimenti (biodigestori, concimaie, centri lavaggio irroratrici, bacini di accumulo, riconversione impianti irrigui, ecc...);


- acquisto attrezzature che consentono una più razionale distribuzione di reflui zootecnici e prodotti fitosanitari o la sostituzione di questi ultimi (carribotte, atomizzatori, attrezzature per la lavorazione del terreno, ecc...);
- premi a superficie per l'adozione di pratiche che controllano/riducono l'utilizzo di ammendanti/fertilizzanti e prodotti fitosanitari (produzione integrata, produzione biologica, sfalcio delle superfici prative, ecc.) - interventi che riducono il periodo di permanenza del bestiame in stalla (premio alpeggio).

L'analisi ha comportato la verifica di tutti i bandi, di cui solo una parte era gestita informaticamente, e il coinvolgimento del Servizio politiche sviluppo rurale e APPAG.

OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO


08

Mitigazione delle pressioni idrologiche

codice indicatore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore al 31/12/23	note
P.16	Valutazione della mitigazione dell'impatto morfologico sui corpi idrici superficiali	riqualificazioni ecologiche sui corpi idrici portate a termine rispetto a quanto previsto nel PTA (se non completata conteggiare frazione di singolo finanziamento)	%	0	25	DAO: eseguiti 3,5 interventi su 16, PO: eseguito 1 intervento su 2, TOT 4,5 interventi su 18 

OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO


Generico per tutti gli obiettivi

codice indicatore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore al 31/12/23	note
P.17	Valutazione efficacia delle azioni di sorveglianza legate alle attività di monitoraggio ai sensi del d.lgs. 152/06	n. di attività di indagine/ conoscitive svolte da APPA nel periodo in esame	numero	17	96	i dati si riferiscono al 2019 ed al 2022. Quelli relativi al 2019 hanno una bassa affidabilità 

OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO

03

Mantenimento o raggiungimento per i corpi idrici a specifica destinazione degli obiettivi di qualità indicati dalle normative di settore

codice indica- tore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore indicatore al 31/12/23	note
P.18	Valutazione della pressione sulle aree protette	numero di procedure di Valutazione di Incidenza Ambientale	numero	178	204	Per il 2019 totale 178 VIncA di cui 3 ordinarie, 120 semplificate, 55 espresse all'interno di altri procedimenti, per il 2022 totale 204 VIncA di cui 5 ordinarie, 134 semplificate, 65 espresse all'interno di altri procedimenti 

Il valore dell'indicatore aumenta del 14% nel periodo di vigenza del PTA. Questo fatto denota un aumento della pressione sulle aree protette.

OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO

Generico per tutti gli obiettivi

codice indica- tore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore al 31/12/23	note
P.19	Valutazione delle attività formative/informative per la popolazione finalizzate alla tutela dell'ambiente	prodotti di reporting e comunicazione ambientale fruibili on-line sul sito di APPA (comunicati stampa, report ambientali, notizie ambientali)	numero	168	93*	i dati si riferiscono all'anno 2019 e al 2022 * I dati prendono in considerazione attività di informazione e formazione effettuate da APPA in riferimento a tutti i temi inerenti l'ambiente, comprensivi della tematica sui cambiamenti climatici e risentono dell'effetto della pandemia da covid
P.20	Valutazione delle attività formative/informative per la popolazione finalizzate alla tutela dell'ambiente	numero di interventi di educazione formazione ambientale attivati da APPA	numero	69	36*	i dati si riferiscono all'anno scolastico 2018/19 e al 2021/22. * I dati prendono in considerazione attività di informazione e formazione effettuate da APPA in riferimento a tutti i temi inerenti l'ambiente, comprensivi della tematica sui cambiamenti climatici e risentono dell'effetto della pandemia da covid

codice indica- tore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore indicatore al 31/12/23	note
P.21	Valutazione delle attività formative/ informative per la popolazione finalizzate alla tutela dell'ambiente	numero di partecipanti agli interventi di educazione/formazione ambientale attivati da APPA	numero	18.029	11.456*	i dati si riferiscono all'anno scolastico 2018/19 e al 2021/22 * I dati dati prendono in considerazione attività di informazione e formazione effettuate da APPA in riferimento a tutti i temi inerenti l'ambiente, comprensivi della tematica sui cambiamenti climatici e risentono dell'effetto della pandemia da covid



OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO


01	Raggiungimento o mantenimento per i corpi idrici naturali superficiali e sotterranei dell’obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di “buono”; ovvero di potenziale “buono” per corpi idrici artificiali e fortemente modificati					
06	Riduzione/eliminazione delle sostanze pericolose prioritarie nelle acque, con particolare attenzione ai prodotti fitosanitari					
codice indicatore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore al 31/12/23	note
P.22	Riduzione degli apporti di nutrienti (fosforo e azoto) e sostanze pericolose nelle acque	numero misure realizzate previste dall'allegato G per il comparto industriale rispetto al numero totale di misure/ autorizzazioni su cui agire	%	14	69	
P.23	Bonifica delle rogge demaniali di Trento nord	rio Lavisotto: lunghezza tratto bonificato rispetto al totale del tratto da bonificare	%	0	17	bonifica di 190 m su un totale di circa 1100 m previsti dal progetto

In riferimento all'indicatore P.23, i lavori di bonifica sono stati rallentati dall'anomala altezza del livello di falda negli ultimi anni. Questo ha impedito di effettuare gli scavi del materiale contaminato fino alla profondità prevista dal progetto e ha reso necessario sviluppare modalità alternative per isolare idraulicamente il tratto di roggia prima dell'escavazione.

La tecnica attualmente applicata, dopo approvazione del competente Ministero, consiste nell'iniezione di un tappo di fondo di resine a base di silicati, all'interno di una terminazione laterale della roggia effettuata con palancole. La tecnica si sta rivelando efficace ma richiede un lungo tempo per la sua realizzazione e consolidamento prima dello scavo. Oltre a questo la tempistica si è ulteriormente dilatata a causa del ritrovamento di livelli di morchie catramose nell'alveo e nell'adiacente fossa primaria di Campotrentino. Questa presenza ha rallentato notevolmente l'avanzamento dei lavori, a causa della necessaria messa in sicurezza degli scavi.

OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO


04	Raggiungimento o mantenimento per i corpi idrici naturali superficiali e sotterranei dell’obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di “buono”; ovvero di potenziale “buono” per corpi idrici artificiali e fortemente					
08	Riduzione/eliminazione delle sostanze pericolose prioritarie nelle acque, con particolare attenzione ai prodotti fitosanitari					
10	Adattamento ai cambiamenti climatici delle risorse idriche, degli ecosistemi di acque interne, dei settori socio-economici correlati alla risorsa idrica, ad alto valore strategico ai cambiamenti climatici					
codice indicatore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore al 31/12/23	note
P.24	Progetti di efficientamento e potenziamento delle reti irrigue	numero di progetti finanziati nei bacini afferenti ai corpi idrici di tab.13 dell'allegato G che contribuiscono all'efficientamento e potenziamento delle reti irrigue rispetto al totale dei progetti finanziati	%	13,33	14,71	sono state considerate le opere finanziate attraverso strumenti controllati dalla PAT (P.S.R. e Legge n.4) e le opere finanziate sui bandi nazionali. Per mantenere una conformità con altri indicatori già inseriti all'interno del monitoraggio (es. P.15) il dato è stato inserito per i trienni 2017/18/19 e 2020/21/22 
P.25	Investimenti mobilitati pubblico (bilancio PAT)-privati per l'implementazione di interventi green, blue e grey di adattamento nel settore delle risorse idriche e del rischio idrogeologico	Interventi per la messa in sicurezza e aumento della resilienza dei territori più esposti a rischio idrogeologico: importi impegnati nel periodo 2021-27 (Fondi Fesr 2021-27, Priorità 3 – Trentino sostenibile, Obiettivo Specifico b4)	%	nd	Vedi tabella 5 sottostante	

codice indica- tore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al	valore al	note
				31/12/19	31/12/23	
P.26	Individuazione delle aree vulnerabili alla desertificazione. al fine di adottare specifiche misure di tutela (ai sensi dell'art. 93 del D.lgs. 152/2006, c1 e c.2)	n. articoli sulle principali testate della stampa locale dedicati a notizie legate alla siccità con riferimento ai corsi d'acqua del territorio	numero	20	32	l'incremento del numero di articoli inerenti la siccità sulla stampa locale è indicatore della maggior frequenza di tale fenomeno in alcune aree del territorio 
P.27	Individuazione di nuovi paradigmi di gestione delle risorse idriche a scala di distretto che tengano conto dei possibili scenari climatici e socio-economici futuri	Verifica dell'approvazione di una nuova metodologia di gestione delle risorse idriche nell'ambito della Strategia provinciale di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici (in fase di redazione)	sì/no	-	no	la strategia di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici è in fase di redazione: la nuova metodologia di gestione delle risorse idriche sarà approvata in un momento immediatamente successivo alla sua adozione

Tab. 5 - Interventi per la messa in sicurezza e aumento della resilienza dei territori più esposti a rischio idrogeologico: importi impegnati nel periodo 2021-27

Fondi Fesr 2021-27, Priorità 3 Trentino sostenibile Obiettivo Specifico b4	importo (euro)
058. Misure di adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima: inondazioni e frane (comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile, i sistemi e le infrastrutture di gestione delle catastrofi e gli approcci basati sugli ecosistemi)	7.877.020,00
060. Misure di adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima: altri rischi, per esempio tempeste e siccità (comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile, i sistemi e le infrastrutture di gestione delle catastrofi e gli approcci basati sugli ecosistemi)	800.000,00
Investimenti in sistemi nuovi o aggiornati di monitoraggio, allarme e reazione in caso di catastrofi naturali	7.000.000,00

OBIETTIVI PTA di RIFERIMENTO

09		Recupero di costi ambientali e della risorsa				
codice indicatore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore al 31/12/19	valore al 31/12/23	note
P.28	Ampliamento dell'analisi economica degli usi dei servizi idrici	n. attività di applicazione dell'analisi economica degli usi dei servizi idrici nel territorio provinciale	numero	0	1	adozione della riforma dei canoni delle acque pubbliche con dgp n. 239 del 17 febbraio 2023 mediante l'introduzione della componente ambientale 

INDICATORI DI CONTRIBUTO

Di seguito l'elenco degli indicatori di contributo individuati per il piano di monitoraggio, che misurano l'effetto delle azioni del piano rispetto al contesto ambientale.

Tab. 6 - Indicatori di contributo individuati

codice indicatore	Obiettivi PTA di riferimento	Indicatore	descrizione	origine del dato	unità di misura
C.01	SProSS, SDGs	Comparto agricoltura	% superficie ortofrutticola e viticola condotta con il metodo di produzione integrata o biologico rispetto alla superficie totale	Servizio Agricoltura	%
C.02	SProSS, SDGs	Comparto servizi acquedottistici	acqua erogata pro-capite	APRIE	l/giorno/AE
C.03	SProSS, SDGs	Trattamento delle acque reflue	rapporto percentuale tra AE medio degli scarichi civili confluiti in impianti secondari e avanzati e AE medio annuo totale	ADEP e APPA	%
C.04	SDGs	Acque reflue urbane con trattamento secondario o avanzato	n. di impianti di depurazione delle acque reflue urbane con trattamento secondario o avanzato	ADEP	numero
C.05	SDGs	Copertura del servizio pubblico di fognatura	n. di abitanti equivalenti trattati da depuratore (valore medio annuo)	ADEP	AE
C.06	SProSS, SDGs	Efficienza delle reti di distribuzione dell'acqua potabile	volume di acqua erogata agli utenti / volume acqua immessa in rete	APRIE	%
C.07	SDGs	Prelievi di acqua per uso potabile	volumi di acqua concessa per uso potabile	APRIE	m3/anno
C.08	SProSS, SDGs	Energia elettrica da fonti rinnovabili	quota di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili / consumo interno lordo di energia elettrica del territorio provinciale	APRIE	%
C.09	PGUAP	Stato idromorfologico dei corpi idrici	IARI: numero c.i. in stato idrologico buono/elevato rispetto al totale	APPA	%
C.10	PGUAP	Stato idromorfologico dei corpi idrici	Indice WBI: corpi idrici in disequilibrio (alla chiusura) rispetto al numero totale	APRIE	%
C.11	SProSS, SDGs	Trattamento delle acque reflue	N. di corpi idrici con impatto da scolmatori che rappresenta pressione significativa	APPA	numero
C.12	SProSS, SDGs	Valutazione della mitigazione dell'impatto da nutrienti da fonti civili	Portata di refluo grezzo scolmato rispetto alla portata trattata dai singoli depuratori provinciali (in carico ad ADEP)	ADEP	%

legenda

SProSS = Strategia provinciale per lo Sviluppo Sostenibile

SDGs = indicatori per gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile

PGUAP = Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche

Andamento degli indicatori di contributo

Di seguito viene valutato l'andamento (ove disponibile in base ai dati forniti) di ogni indicatore di contributo nelle due finestre temporali individuate (a fine 2019 e a fine 2023).

codice indicatore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore indicatore al 31/12/19	valore indicatore al 31/12/23	note
C.01	Comparto agricoltura	% superficie ortofrutticola e viticola condotta con il metodo di produzione integrata o biologico rispetto alla superficie totale	%	92	91	le percentuali si riferiscono al metodo biologico certificato e alla produzione integrata gestita da CV e APOT. Anche parte della rimanente quota viene condotta applicando i disciplinari di produzione integrata ma non si dispongono i dati
C.02	Comparto servizi acquedottistici	acqua erogata pro-capite	l/ giorno/ AE	nd	210 per il DAO e 223 per il PO	Per acqua erogata si intende quella fatturabile (al netto delle perdite di rete) posta alla base della tariffa di acquedotto per l'anno successivo (dato fornito dal Servizio AA.LL), in quanto al momento non è disponibile un dato consuntivo per ciascun Comune/gestore, sui volumi effettivamente erogati; per abitanti equivalenti annui si intendono i residenti e le presenze turistiche mediate sull'anno; i dati si riferiscono al DAO e al Distretto del Po per l'anno 2021
C.03	Trattamento delle acque reflue	rapporto percentuale tra AE medio degli scarichi civili confluiti in impianti secondari e avanzati e AE medio annuo totale	%		95	Sono stati considerati gli AE medi annui degli scarichi civili confluiti in impianti secondari e avanzati, gli AE medi annui degli scarichi civili confluiti in impianti primari (fosse tipo Imhoff) e gli AE medi annui che non presentano nessun trattamento pubblico: i dati si riferiscono al 2022

codice indicatore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore indicatore al 31/12/19	valore indicatore al 31/12/23	note
C.04	Acque reflue urbane con trattamento secondario o avanzato	n. di impianti di depurazione delle acque reflue urbane con trattamento secondario o avanzato	numero	72	71	i dati si riferiscono al 2019 ed al 2022. Nel 2021 è stato dismesso il depuratore di Viote; tutto il carico è confluito al depuratore di Trento Nord
C.05	Copertura del servizio pubblico di fognatura	n. di abitanti equivalenti trattati da depuratore (valore medio annuo)	AE	749.783	731.340	i dati si riferiscono al 2019 ed al 2022
C.06	Efficienza delle reti di distribuzione dell'acqua potabile	volume di acqua erogata agli utenti / volume acqua immessa in rete	%	66,1	62,9	Dato ISTAT calcolato sulla base dei dati dichiarati dai Comuni/gestori. I due dati si riferiscono rispettivamente agli anni 2018 e 2022
C.07	Prelievi di acqua per uso potabile	volumi di acqua concessa per uso potabile	m3/anno		134.275.000	Sono considerate solo le concessioni relative ad acquedotti pubblici; non è possibile ricostruire il dato di concessione relativo alla data del 31/12/2019
C.08	Energia elettrica da fonti rinnovabili	quota di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili /consumo interno lordo di energia elettrica del territorio provinciale	%	121,3	116,5	dato riferito al 2019 e al 2021
C.09	Stato idromorfologico dei corpi idrici	IARI: numero c.i. in stato idrologico buono/elevato rispetto al totale	%	68,4	68,4	lo IARI sarà ricalcolato ad inizio 2024 a valle dell'approvazione della delibera sui nuovi bilanci idrici

codice indica- tore	Indicatore	descrizione	unità di misura	valore indicatore al 31/12/19	valore indicatore al 31/12/23	note
C.10	Stato idromorfologico dei corpi idrici	Indice WBI: corpi idrici in disequilibrio (alla chiusura) rispetto al numero totale	%	28	26	il calcolo è svolto utilizzando il dato modellato in occasione dei bilanci idrici, al 2013 e ora nel 2023, quindi fino al prossimo aggiornamento del BI non sarà possibile ricalcolarlo. E' determinato considerando il conteggio rispetto ai sottobacini elementari computazionali
C.11	Trattamento delle acque reflue	N. di depuratori provinciali che superano i 5000 mc/anno di scolmature	numero	26	19	I dati risentono della frequenza e dell'intensità degli eventi atmosferici
C.12	Valutazione della mitigazione dell'impatto da nutrienti da fonti civili	Rapporto percentuale tra la portata di reflu grezzo scolmato rispetto alla portata trattata dai singoli depuratori provinciali (in carico ad ADEP)	%	vedi tabella C	vedi tabella C	NB. L'andamento dell'indicatore può essere dipendente dall'intensità e dalla frequenza degli eventi piovosi intensi



**Tabella C: Portata di reflujo grezzo sciolmato rispetto
alla portata trattata dai singoli depuratori provinciali
(in carico ad ADEP)**

distretto idrografico	depuratore	anno 2019	anno 2022
AdBPo	ANDALO	1	1
AdBPo	ARCO	0	0
AdBPo	CALAVINO	0,4	0,5
AdBPo	DORSINO	0,2	0
AdBPo	DRENA	0,5	0,2
AdBPo	GIUSTINO	7,1	2,9
AdBPo	MADONNA DI CAMPIGLIO	1,2	0,2
AdBPo	MOLINA DI LEDRO	0,2	0,3
AdBPo	MOLVENO	0,6	0,3
AdBPo	PIETRAMURATA	0	0
AdBPo	PIEVE DI BONO	0,2	0,1
AdBPo	PIEVE DI LEDRO	0,1	0,1
AdBPo	RAGOLI	0,5	0,1
AdBPo	RIVA ARENA	0	0
AdBPo	RIVA SAN NICOLÒ	0	0
AdBPo	SANTA MASSENZA	0	1
AdBPo	SPIAZZO	2,5	1,6
AdBPo	STENICO	0	0
AdBPo	STORO	0,4	0,1
Alpi Orientali	ALA	0,2	0,3
Alpi Orientali	ALBIANO	3,3	1,2
Alpi Orientali	ALDENO	0	0
Alpi Orientali	AVIO	5,5	0,3
Alpi Orientali	BANCO	4,8	0,7
Alpi Orientali	BASELGA DI PINE	8,7	0,4
Alpi Orientali	BESENELLO	0	0
Alpi Orientali	CAMPITELLO	0	0
Alpi Orientali	CAMPODENNO	0,4	0,1
Alpi Orientali	CANAL SAN BOVO	0,4	0,1
Alpi Orientali	CARBONARE	19,3	1,4

distretto idrografico	depuratore	anno 2019	anno 2022
Alpi Orientali	CASTELLO DI FIEMME	0	0
Alpi Orientali	CASTELLO TESINO	9,9	3,2
Alpi Orientali	CAVARENO	0,3	0,5
Alpi Orientali	CHIZZOLA	0	0
Alpi Orientali	CLES	7,6	1,4
Alpi Orientali	DIMARO	0,4	0,3
Alpi Orientali	FAI DELLA PAGANELLA	19,3	3,3
Alpi Orientali	FAVER	9,9	3,4
Alpi Orientali	FEDAIA NORD	0	0
Alpi Orientali	FEDAIA SUD	0	0
Alpi Orientali	FOLGARIA	6,6	0,2
Alpi Orientali	FONDO	0	0,6
Alpi Orientali	GRIGNO	0	0,1
Alpi Orientali	IMER	3,6	0,7
Alpi Orientali	LAVARONE	1,4	0,1
Alpi Orientali	LAVIS	0,2	0,4
Alpi Orientali	LEVICO	2,3	0,4
Alpi Orientali	MALE'	1,4	1,1
Alpi Orientali	MALGA LAGHETTO	0	0
Alpi Orientali	MEZZANA	0,8	6,4
Alpi Orientali	MEZZOCORONA	0,2	0,1
Alpi Orientali	MOENA	0,1	0
Alpi Orientali	MOLINA DI FIEMME	0	0
Alpi Orientali	MORI	0,6	0,3
Alpi Orientali	PASSO LVAZE'	0	0,2
Alpi Orientali	PASSO ROLLE	35,0	1
Alpi Orientali	PASSO TONALE	0,1	0
Alpi Orientali	PIEVE TESINO	4,2	7,1
Alpi Orientali	POZZA DI FASSA	0	0,1
Alpi Orientali	ROVERETO	0	0
Alpi Orientali	SAN MARTINO DI CASTROZZA	0	0
Alpi Orientali	SOVER	6,3	2,3
Alpi Orientali	TAIO	3,1	0,6
Alpi Orientali	TERRAGNOLO	1,3	0,5

distretto idrografico	depuratore	anno 2019	anno 2022
Alpi Orientali	TESERO	0,3	0,5
Alpi Orientali	TOVEL		0
Alpi Orientali	TRENTO NORD	2,5	0,2
Alpi Orientali	TRENTO SUD	0,2	0
Alpi Orientali	VALLARSA	1,2	0
Alpi Orientali	VILLA AGNEDO	2,1	0,5